

DOI: <https://doi.org/10.51922/2074-5044.2023.1.41>

*Е. А. Семушина, С. Н. Толкач, О. К. Синякова,  
Е. С. Щербинская*

## **СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКИМИ РАБОТНИКАМИ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ МАСОК В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19**

*РУП «Научно-практический центр гигиены»*

*Специалистами республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» разработана анкета, позволяющая медицинским работникам организаций здравоохранения амбулаторно-поликлинического и стационарного профиля оценить состояние организма в процессе эксплуатации медицинских масок в условиях благоприятной и неблагоприятной эпидемической обстановки. Опрошено 270 медицинских работников, из них врачи – 24%, – средний медицинский персонал – 60%, младший медицинский персонал – 16%.*

*По результатам анкетирования установлено, что время эксплуатации медицинскими работниками изделий медицинского назначения для защиты органов дыхания при работе в условиях неблагоприятной эпидемической ситуации превышает таковое при работе в благоприятной эпидемической ситуации как в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения, так и в организациях здравоохранения стационарного профиля. Увеличение времени эксплуатации изделий медицинского назначения для защиты органов дыхания в течение одной рабочей смены сопровождается как увеличением количества симптомов, характеризующих процесс утомления, так и увеличением степени их выраженности. При этом характер данных симптомов различен для медицинских работников различных организаций здравоохранения.*

**Ключевые слова:** *медицинские работники, анкетирование, медицинские маски.*

*E. A. Semushyna, S. N. Tolkach, O. K. Siniakova, E. S. Shcherbinskaya*

## **SUBJECTIVE ASSESSMENT OF MEDICAL MASK OPERATING CONDITIONS BY MEDICAL PROFESSIONALS DURING THE COVID-19 PANDEMIC**

*Specialists of the republican unitary enterprise «Scientific and Practical Centre of Hygiene» have developed a questionnaire that allows medical workers of healthcare organizations of outpatient and inpatient profile to assess the body's state during the operation of medical masks in a favorable and unfavorable epidemic situation. 270 medical workers were interviewed, of which physicians – 24%, middle medical staff – 60%, junior medical staff – 16%.*

*The survey showed that the operation time of medical devices for respiratory tract protection in an unfavorable epidemic situation exceeds than in a favorable epidemic situation both in outpatient and polyclinic healthcare organizations and in inpatient healthcare organizations. Increasing operation time of medical devices for respiratory tract protection during one work shift is accompanied by increasing number of symptoms of the fatigue process and their severity. In this case, the nature of these symptoms is different for medical workers of various health care organizations.*

**Key words:** *medical workers, questioning, medical masks.*

Медицинские работники представляют собой особую социально-профессиональную группу, изучение здоровья которой является актуальным вопросом. В процессе ежедневной трудовой деятельности медицинские работники подвергаются влиянию широкого спектра неблагоприятных производственных факторов, в частности выполнение профессиональных обязанностей в контакте с возбудителями инфекционных заболеваний, вредными химическими соединениями, физическими воздействиями, такими как шум, вибрация, различные виды излучений, испытывают высокую интеллектуальную и психологическую нагрузку.

Среди комплекса факторов, воздействующих на здоровье медицинских работников, особое место занимает биологический фактор. Практически каждый год появляются новые инфекционные вызовы человечеству, заставляющие быть в постоянной готовности медицинские службы государств к защите своих граждан, что и подтвердила всемирная пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 [1].

Глобальная реструктуризация медицинских учреждений с целью обеспечения помощью больных COVID-19 приводит к тому, что медицинский персонал вынужден работать в условиях экстремальных нагрузок и повышенной угрозы заражения, что, в свою очередь, повышает риск профессионального выгорания и эмоциональной дезадаптации [2].

При этом последние исследования показывают, что стрессорными факторами для медицинских работников в условиях пандемии COVID-19 являются не только психосоциальное напряжение, неопределенность, риск заражения, но и физический дискомфорт, связанный с необходимостью длительного использования средств индивидуальной защиты [3].

**Цель и задачи исследования:** разработать анкету и провести анкетирование медицинских работников с целью субъек-

тивной оценки условий эксплуатации изделий медицинского назначения для защиты органов дыхания.

### Материалы и методы

Специалистами республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» разработана анкета, позволяющая медицинским работникам организаций здравоохранения амбулаторно-поликлинического и стационарного профиля оценить состояние организма в процессе эксплуатации медицинских масок в условия благоприятной и неблагоприятной эпидемической обстановки.

При разработке анкеты использовались концептуальные подходы, описанные Сорокиным Г. А. [4], а также шкалы ролевого функционирования (влияние физического и эмоционального состояния на осуществление социальной активности) и социального функционирования (влияние эмоционального состояния на качество выполнения повседневных функций) из русскоязычной версии опросника качества жизни SF-36. Данный опросник используется при проведении исследований качества жизни в странах Европы и в США. Русскоязычная версия опросника SF-36 разработана в 1998 году в Межнациональном центре исследования качества жизни (г. Санкт-Петербург), обладает надежными психометрическими свойствами и продемонстрировала высокую согласованность с характеристиками качества данных исследований, проведенных в других странах [5]. Анкета представляет собой два блока идентичных вопросов, касающихся двух различных периодов деятельности опрашиваемого специалиста – в период неблагоприятной эпидемической ситуации (пандемия COVID-19) и благоприятной эпидемической ситуации. Анкета включает три основные части – вводная, паспортная, основная. Назначение вводной части – пробудить желание респондента отвечать на вопросы анкеты. В па-

спортную часть включены вопросы, касающиеся пола и возраста респондента, его должности, стажа работы, наличия хронических заболеваний, времени ношения медицинской маски в различных эпидемических ситуациях. В основную часть вошли вопросы, касающиеся наличия и выраженности симптомов, свидетельствующих о нарушении функционального состояния медицинского работника в процессе ношения маски, оценки влияния ношения маски на физическое и психоэмоциональное состояние.

Обработка данных проводилась с использованием возможностей программы MS Excel из пакета MS Office 2010. STATISTICA 13.0 версия 13.3, лицензия № 817404CD-5276-DD11-9BF0-00151787D044 26999 с использованием методов описательной статистики,

По возрасту респонденты распределились следующим образом: 50% – лица молодого возраста (25–44 года), 35% – лица среднего возраста (45–59 лет), 15% – лица пожилого возраста (60–74 года).

Распределение по стажу работы в здравоохранении было следующим: стаж до 10 лет – 28% опрошенных, 10–20 лет – 24% опрошенных, более 20 лет – 48% опрошенных.

Среди опрошенных медицинских работников 25% работают в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения, 75% – в организациях здравоохранения стационарного профиля.

Проведена оценка времени ношения масок в различных эпидемических условиях и в различных учреждениях здравоохранения (таблица 1).

**Таблица 1. Время ношения масок медицинскими работниками различных учреждений здравоохранения в разных эпидемических ситуациях, Me [Q25-Q75]**

№ п/п	Группа медицинских работников	Время ношения, часы	Статистическая значимость различий, H, p
1	Работники амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения при неблагоприятной эпидемической ситуации	7,50 [6,00-8,00]	H = 78,91034; Z <sub>1-2</sub> = 3,788063; Z <sub>1-3</sub> = 4,637129; Z <sub>2-3</sub> = 7,833394; Z <sub>2-4</sub> = 4,974292; Z <sub>3-4</sub> = 5,253361; p = 0,0000
2	Работники амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения при благоприятной эпидемической ситуации	2,00 [0,25-5,50]	
3	Работники организаций здравоохранения стационарного профиля при неблагоприятной эпидемической ситуации	8,00 [7,50-20,00]	
4	Работники организаций здравоохранения стационарного профиля при благоприятной эпидемической ситуации	8,00 [3,00-12,00]	

непараметрических методов для сравнения двух независимых выборок (Mann-Whitney), нескольких независимых выборок – сравнение средних рангов для всех групп (Kruskal-Wallis). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования

Всего было опрошено 270 респондентов. Среди опрошенных медицинских работников 24% составили врачи, 60% – средний медицинский персонал, 16% – младший медицинский персонал.

Как видно из таблицы, время ношения масок в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения при работе в неблагоприятной эпидемической ситуации по сравнению с благоприятной ситуацией значимо (H,  $p < 0,01$ ) дольше. В организациях здравоохранения стационарного профиля время ношение масок значимо (H,  $p < 0,01$ ) превышает таковое в амбулаторно-поликлинических организациях. При сравнении времени ношения масок в организациях здравоохранения стационарного профиля в неблагоприятной и благоприятной эпидемической ситуации

обращает внимание одинаковое значение медиан (8,00), однако значимость различий основывается на сравнении средних рангов в группах, оцениваемой критерием Краскела-Уоллиса. Таким образом, при работе в неблагоприятной эпидемической ситуации время ношения масок в стационарных организациях здравоохранения значимо ( $H, p < 0,01$ ) превышает такое при благоприятной эпидемической ситуации.

В процессе анкетирования оценивалась выраженность следующих симптомов, свидетельствующих о развитии утомления и ухудшении функционального состояния организма медицинских работников в процессе использования масок медицинских: усталость (1), головная боль (2), чувство тяжести в голове (3), шум в ушах (4), дискомфорт в области глаз (5), слабость в области верхних конечностей (6), слабость в области нижних конечностей (7), боль в области поясницы (8), иное (9). Выраженность данных симптомов оценивалась от «отсутствует» до «очень сильная».

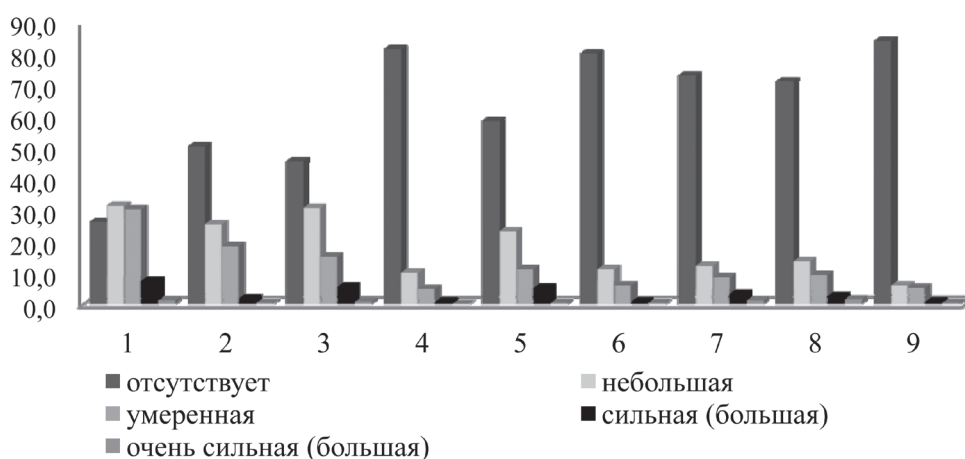
Результаты анализа степени выраженности вышеуказанных симптомов у медицинских работников в процессе использования масок медицинских в условиях

неблагоприятной и благоприятной эпидемической обстановки представлены на рисунках 1 и 2.

При изучении зависимости наличия симптомов нарушения функционального состояния организма работников организаций здравоохранения стационарного профиля от работы в неблагоприятной или благоприятной эпидемической ситуации установлено значимое преобладания таких симптомов, как чувство усталости, головные боли, чувство тяжести в голове, дискомфорт в глазах при работе в неблагоприятной эпидемической ситуации.

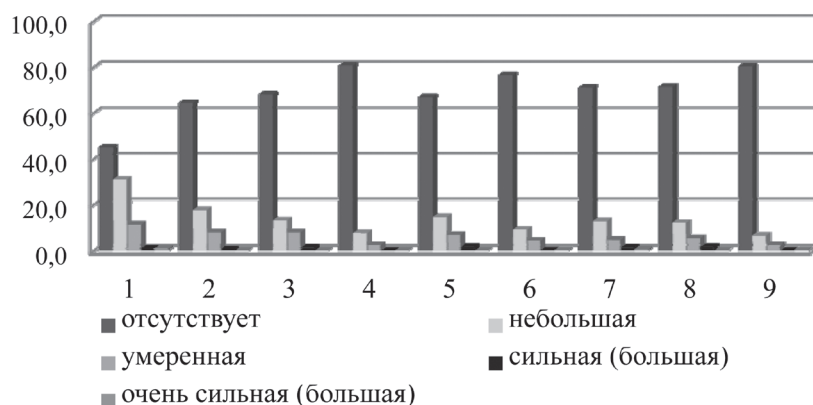
Изучена зависимость наличия симптомов нарушения функционального состояния организма медицинских работников при работе в благоприятной эпидемической ситуации в зависимости от типа организации здравоохранения.

Установлено, что ношение маски в благоприятной эпидемической ситуации сопровождалось значимым преобладанием у медицинских работников организаций здравоохранения стационарного профиля таких симптомов, как слабость в верхних и нижних конечностях, по сравнению с медицинскими работниками амбулаторно-поликлинических организаций.



(1 – усталость, 2 – головная боль, 3 – чувство тяжести в голове, 4 – шум в ушах, 5 – дискомфорт в области глаз, 6 – слабость в области верхних конечностей, 7 – слабость в области нижних конечностей, 8 – боль в области поясницы, 9 – иное)

Рис. 1. Степень выраженности симптомов у медицинских работников при ношении масок медицинских в условиях неблагоприятной эпидемической обстановки



(1 – усталость, 2 – головная боль, 3 – чувство тяжести в голове, 4 – шум в ушах, 5 – дискомфорт в области глаз, 6 – слабость в области верхних конечностей, 7 – слабость в области нижних конечностей, 8 – боль в области поясницы, 9 – иное)

Рис. 2. Степень выраженности симптомов у медицинских работников при ношении масок медицинских в условиях благоприятной эпидемической обстановки

Подобный анализ проведен применительно к работе в неблагоприятной эпидемической ситуации.

Установлено, что ношение маски в неблагоприятной эпидемической ситуации сопровождалось значимым преобладанием у медицинских работников организаций здравоохранения стационарного профиля таких симптомов, как дискомфорт в глазах, слабость в нижних конечностях и боль в поясничном отделе позвоночника, по сравнению с медицинскими работниками амбулаторно-поликлинических организаций.

**Выводы.** Результаты анкетирования продемонстрировали, что время эксплуатации медицинскими работниками изделий медицинского назначения для защиты органов дыхания при работе в условиях неблагоприятной эпидемической ситуации превышает таковое при работе в благоприятной эпидемической ситуации как в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения, так и в организациях здравоохранения стационарного профиля, что, в свою очередь, влечет за собой как увеличение количества симптомов, характеризующих процесс утомления, так и увеличение степени их выраженности. При этом характер данных симптомов различен

для медицинских работников различных организаций здравоохранения: у работников амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения более выражены чувство усталости, головные боли, чувство тяжести в голове и дискомфорт в глазах, для работников организаций здравоохранения стационарного профиля – дискомфорт в глазах, слабость в верхних и нижних конечностях, боль в поясничном отделе позвоночника.

По результатам анкетирования было выявлено, что время эксплуатации медицинскими работниками изделий медицинского назначения для защиты органов дыхания при работе в условиях неблагоприятной эпидемической ситуации превышает таковое при работе в благоприятной эпидемической ситуации как в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения, так и в организациях здравоохранения стационарного профиля.

Увеличение времени эксплуатации изделий медицинского назначения для защиты органов дыхания в течение одной рабочей смены сопровождается как увеличением количества симптомов, характеризующих процесс утомления, так и увеличением степени их выраженности. При этом характер данных симптомов различен

для медицинских работников различных организаций здравоохранения: у работников амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения более выражены чувство усталости, головные боли, чувство тяжести в голове и дискомфорт в глазах, для работников организаций здравоохранения стационарного профиля – дискомфорт в глазах, слабость в верхних и нижних конечностях, боль в поясничном отделе позвоночника.

Полученные в результате анкетирования сведения о нарушении функционального состояния медицинских работников в процессе профессиональной деятельности в период пандемии COVID-19 позволяют дифференцированно подойти к разработке мероприятий, направленных на восстановление функциональных резервов организма и сохранение работоспособности.

### Литература

1. *Диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции. Организация работы в условиях многопрофильного стационара: руководство для врачей / под ред. В. И. Вечорко.* – М.: Практика, 2020. – 400 с.

2. *Верна, В. В.* Профилактика профессионального выгорания медицинских работников в период распространения пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 / В. В. Верна, А. А. Иззетдинова // *Азимут научных исследований: экономика и управление.* – 2020. – Т. 9, № 4 (33). – С. 91–94.

3. *Применение масок в контексте COVID-19: временные рекомендации [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения.* – Режим доступа: [https:// apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332293/WHO-2019-nCov-IPC\\_Masks-2020.4-rus.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332293/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.4-rus.pdf). – Дата доступа: 23.03.2022.

4. *Сорокин, Г. А.* Работа, утомление и профессиональный риск / Г. А. Сорокин. – СПб: Изд. Политехнического университета, 2016. – 456 с.

5. *Амирджанова, В. Н.* Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 / В. Н. Амирджанова [и др.] // *Научно-практическая ревматология.* – 2008. – Т. 46, № 1. – С. 36–48.

### References

1. *Diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii. Organizaciya raboty v usloviyah mnogoprofil'nogo stacionara: rukovodstvo dlya vrachej / pod red. V. I. Vechorko.* – М.: Praktika, 2020. – 400 s.

2. *Verna, V. V., Izzetdinova A. A.* Profilaktika professional'nogo vygoraniya medicinskih rabotnikov v period rasprostraneniya pandemii koronavirusnoj infekcii COVID-19 // *Azimut nauchnyh issledovanij: ekonomika i upravlenie.* – 2020. – Т. 9, № 4 (33). – С. 91–94.

3. *Primenenie masok v kontekste COVID-19: vremennye rekomendacii [Elektronnyj resurs] /*

*Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya.* – Rezhim dostupa: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332293/WHO-2019-nCov-IPC\\_Masks-2020.4-rus.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332293/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.4-rus.pdf). – Data dostupa: 23.03.2022.

4. *Sorokin, G. A.* Rabota, utomlenie i professional'nyj risk. – SPb : Izd. Politekhničeskogo universiteta, 2016. – 456 s.

5. *Amirdzhanova, V. N., Goriachev D. V., Korshunov N. I., Rebrov A. P., Sorotskaia V. N.* Populyacionnye pokazateli kachestva zhizni po oprosniku SF-36 // *Nauchno-praktičeskaya revmatologiya.* – 2008. – Т. 46, № 1. – С. 36–48.

Поступила 14.10.2022 г.